مسائل وحلول الغازات

ضع دائرة حول الحرف الخاص بالإجابة المختارة

1- أي من الظروف التالية يؤدي إلى زيادة ضغط الغاز؟

أ) إنقاص الحجم مع إبقاء درجة الحرارة ثابتة.

ب) إنقاص عدد المولات ودرجة الحرارة مع بقاء الحجم ثابتا.

ج) زيادة الحجم مع بقاء درجة الحرارة ثابتة.

د) إنقاص درجة الحرارة مع بقاء الحجم وعدد المولات ثابتين.

2- عينة غازية ، إذا ضوعف ضغطها ،
وخفضت درجة حرارتها المطلقة للنصف

، فإن حجمها :

1) يبقى دون تغيير .

ب) يصبح ضعف الحجم الأصلي .

ج) يصبح ربع الحجم الأصلي .

د) يصبح نصف الحجم الأصلي .

3-حجم كمية من غاز تساوي 10L عند30^oC و 760torr.، درجة الحرارة اللازمة لجعل الحجم يساوي 9L مع بقاء ضغطه ثابتا تساوي(بوحدة K):

أ) 272.7 ب) 0.0 ج) 100. 0د) 25.4

4-أي القوانين التالية يمثل قانون بويل:

أ) $PV =$ ثابت ب) $\frac{V}{T} =$ ثابت

ج) $nT =$ ثابت   د) $\frac{PV}{T} =$ ثابت

5-عينة من غاز الهليوم حجمها $600cm^3$عند درجة الحرارة27^oC وضغط$570torr$ فإذا انخفض ضغطها إلى$380torr$ ونقص حجمها إلى $450cm^3$ بذلك تكون درجة الحرارة تساوي بوحدة ^oC
أ) 13.5 ب) -145 ج) 0.0 د) -123

6- لمول واحد من غاز مثالي، أي العلاقات الآتية **غير صحيحة**:
1) PV مع P تساوي مقداراً ثابتاً.
ب) تتناسب T مع V طردا عند ثبات الضغط.

ج) تتناسب T مع P عكسياً عند ثبات الحجم.
د) يتناسب P مع V عكسياً عند ثبات درجة الحرارة.

7- (22 g) من غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2) عند (STP) تكافئ:
أ) 1.0 مول ب) 22.4 لتر
ج) 12.7 لتر د) 11.2 لتر

8-كلما زادت درجة حرارة الغاز
أ)زادت كثافته
ب) زادت سرعته الأكثر احتمالا
ج) انخفض حجمه
د) زادت قوى التجاذب بين جزيئاته

9- كتلة غاز الأكسجين في خـزان ســـعته (42L) و تحت ضـــغط (

5

177.7 atm) عند درجة حرارة 23 ºC هي (بوحدة g) :

أ) 64 ب) 490 ج) 60 د) 984

10- إذا كانت كثافة غاز الآرجون Ar عند -5ºC تساوي 1g/ℓ فإن ضغطه عند نفس الدرجة يساوي بوحدة atm

أ) 0.55 ب) 1 ج) 5.5 د) 0.1

11- متوسط الطاقة الحركية Kē لجزيء CO_2 و H_2 عند 27 ºC و1atm

أ) متساوي ب) $CO_2 > H_2$

ج) $CO_2 < H_2$ د) المعلومات غير كافيه

12- يحوي مزيج غازي 2mol من غاز الأكسجين وَ 4mol من غاز النيتروجين، فإذا كان الضغط الكلي للمزيج الغازي يساوي (3atm)؛ فإن الضغط الجزئي للأكسجين في المزيج بوحدة (atm) هو:

أ) 1.0 ب) 1.5 ج) 2.0 د) 3.0

13- تكون سرعة انتشار الغازات H_2 و SO_2 ، O_2 و Ne عند نفس الظروف وفق الترتيب التالي:

أ) $SO_2 < O_2 \quad H_2 < Ne <$

ب) $Ne \quad H_2 \quad O_2 < \quad < <$ SO_2

ج) $SO_2 < O_2 < Ne \quad H_2 <$

د) H_2 Ne < O_2 < SO_2 >

14- نسبة سرعة انتشار H_2 إلى سرعة انتشار O_2 عند $1atm$, $0\ ^oC$

أ) 1 إلى 2 ب) 2 إلى 1

ج) 4 إلى 1 د) 1 إلى 4

15-الأسرع انتشارا من بين الغازات التالية عند نفس الظروف:

أ) HCl ب) CO_2 ج) CH_4 د) NH_3

16- قيمة $\sqrt{\overline{U^2}}$ لغاز H_2 عند $0\ ^oC$ تساوي بوحدة m/s :

أ) 58.35 ب) 1845.1

ج) 18451.5 د) 18335.7

17- إذا علمت أن متوسط مربع سرعة جزيئات غاز N_2 هي ($4.94 x10^2 m.s^{-1}$) وكتلةجزيئة N_2 ($4.65 x10^{-26} kg$) فإن الضغط المبذول بواسطة ($2 x 10^{21}$) جزيء منه في وعاء حجمه لتر واحد (1ℓ) هو :

أ) $7.57 x 10^3 kg m^{-1}s^{-2}$ ب) 15 Pa

ج) 7.57 Pa د) $0.015 kg m^{-1}s^{-2}$

18- إذا وضعت كميتان متساويتان من غازي الهيدروجين وثاني أكسيد الكربون في وعائين منفصلين لهما نفس الحجم عند نفس درجة الحرارة فإن:

أ) السرعة الجزيئية للغازين متساويتين
ب)السرعة الجزئية للهيدروجين هي الأبطأ
ج) الطاقة الحركية للغازين متساوية
د) الطاقة الحركية للهيدروجين هي الأكبر

19- أي من العبارات التالية المتعلقة بالنظرية الحركية للغازات **غير صحيحة**:

1) حركة جزيئات الغاز عشوائية
2) تصادم جزيئات الغاز مرن
ج) الضغط على جدران الوعاء ناتج عن قـــوى التجـــاذب بين الجزيئات

د) متوسط طاقة الحركة يتناسب طـــــــــردا مع درجة الحرارة .
20- من معادلة فان درفالس للغازات الحقيقية فإن قيم الثابتين a وَ b:
أ) لا تتغير باختلاف الغاز.
ب) تعتمد على طبيعة الغاز.
ج) تعتمد على درجة الحرارة.
د) لا توجد إجابة صحيحة.

21- وفقاً لمعادلة فان درفالس فإن ضغط 4.86 mol من غاز حقيقي حجمه 7.00ℓ عند (100 ^{o}C) يساوي بوحدة atm

$a = 4.17\ L^2\ atm\ mol^{-1}$

$b = 0.037\ L\ mol^{-1}$

أ) 20.00 ب) 6.84 ج) 4.74 د) 8.46

22- عند أي من الظروف تحيد الغازات الحقيقية عن سلوك الغاز المثالي :
أ) درجة حرارة عالية وضغط عالٍ
ب) درجة حـــرارة عالية وضـــغط منخفض .
ج) درجة حرارة منخفضة وضغط عالٍ
د) درجة حرارة منخفضة وضغط منخفض

23-الضغط الحرج للغاز هو:
أ)أقل ضغط يمكن عنده إسالة الغاز عند الدرجة الحرجة
ب) أكبر ضغط يمكن عنده إسالة الغاز عند
الدرجة الحرجة

ج) ضغط الغاز عند درجة الصفر المطلق

د) الضغط القياسي (1 atm)

24- يمكن اسالة الغاز كلما زاد:

أ)حجمه وزادت درجة حرارته

ب) حجمه وقلت درجة حرارته

ج) ضغطه وزادت درجة حرارته

د) ضغطه وقلت درجة حرارته

الحلول

2 3 4 5 1

د أ أ ج أ

7 8 9 10 6

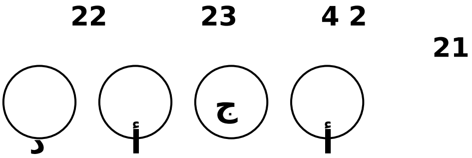
أ د ب د ج

12 د 13 14 15 11

ج ج د أ أ

18 19 20 16 17

ب ج ج ج ب


22
23
4 2
21
د
أ
ج
أ